

**Desenvolvimento de metodologia para a obtenção de pigmentos zirconita-ferro com base em subproduto industrial**  
**Estudo da viabilidade de síntese de pigmentos inorgânicos: aplicação em revestimentos cerâmicos**<sup>1</sup>

Marilena Valadares Folgueras<sup>2</sup>, Júlia Beatriz Scarduelli Maccarini<sup>3</sup>, Masahiro Tomiyama<sup>4</sup>, Sônia Richartz Prim<sup>5</sup>, Emanuele Carla Hilgert<sup>6</sup>

Palavras-chave: Pigmentos. Estruturas espinélios. Revestimentos Cerâmicos.

Os espinélios são uma das mais importantes classes de pigmentos, devido à sua capacidade de acomodar uma grande quantidade de cátions, conferindo a cada uma das fases resultantes propriedades físicas e químicas diferentes da fase original. Sua estrutura também é utilizada como modelo para os estudos que exploram uma alta estabilidade de íons em coordenações octaédrica e tetraédrica, conferindo estabilidade térmica. Desta forma, os espinélios constituem um importante grupo de materiais com excelente aplicação na indústria cerâmica, como pigmentos para bases vítreas. Em pigmentos substitucionais, os íons metálicos de transição e lantanídeos estão presentes no campo ligante da rede cristalina estrutural. Como exemplos, pode-se citar: a cor vermelha de ( $\text{Cr}^{3+}/\text{Al}_2\text{O}_3$ ) resultante de pequenas quantidades de cromo nos sítios octaédricos da rede cristalina do coríndon; a coloração azul de ( $\text{Co}^{2+}/\text{ZnAl}_2\text{O}_4$ ) resultante também de traços do íon cobalto, nos sítios tetraédricos presentes na estrutura espinélio. A estrutura gahnita ( $\text{ZnAl}_2\text{O}_4$ ) tem demonstrado ser uma interessante rede hospedeira, principalmente, devido a sua atoxidade e por apresentar elevada estabilidade térmica e química, característico das estruturas dos espinélios. Neste trabalho, estudou-se a dissolução sólida dos cromóforos: Cromo, níquel e cobalto em estrutura espinélio,  $\text{ZnAl}_2\text{O}_4$ . Após homogeneização, utilizando moagem de alta energia, o material foi calcinado a temperatura de 1200 °C por 3 horas. A caracterização dos pigmentos obtidos foi realizada através de análises de microscopia eletrônica de varredura. Os resultados evidenciaram que a qualidade dos pigmentos está diretamente relacionada com o percentual de solubilidade do cromóforo na matriz.

---

<sup>1</sup> Vinculado ao Projeto de Pesquisa 1191/2010 CCT-UDESC

<sup>2</sup> Orientadora, Professora do Departamento de Engenharia Mecânica/Pesquisadora da Instituição CCT-UDESC

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBITI/UDESC

<sup>4</sup> Professor participante do Departamento de Engenharia Mecânica/Pesquisador da Instituição CCT -UDESC

<sup>5</sup> Aluna do Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais CCT-UDESC

<sup>6</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia Civil CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBITI/UDESC.